LC/MS Application News No.84

LC/MSによるカテキン類の分析（2）

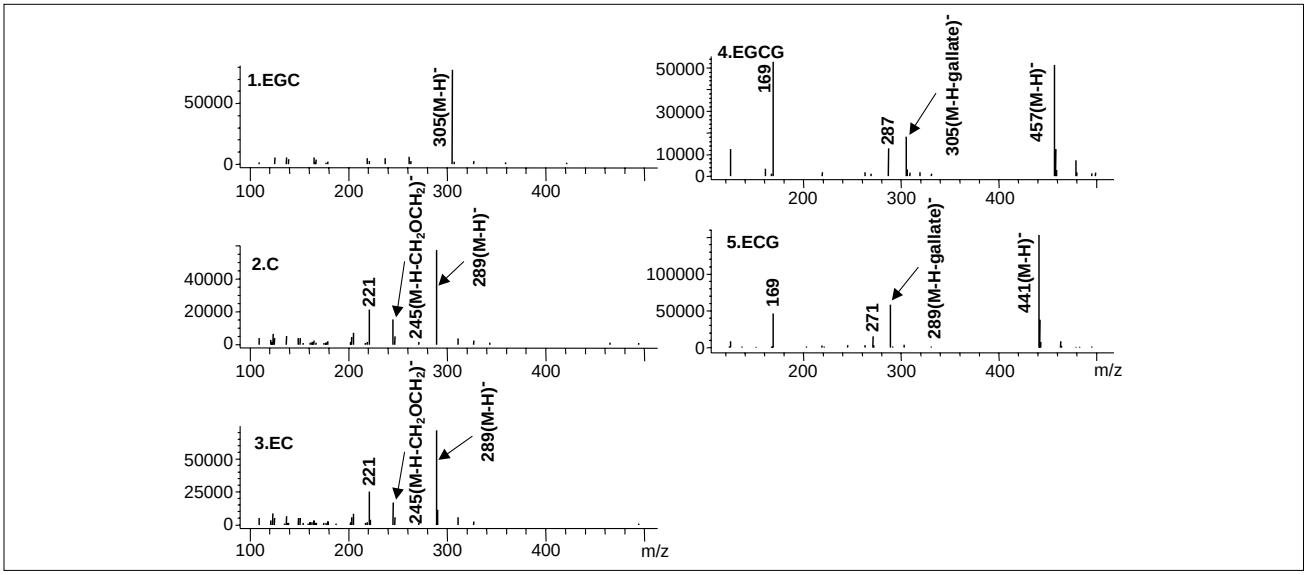

Fig.1　Mass Spectra of Catechins（1ppm）

カテキン類とはカテキン（C）、そのエピマー異性体のエピカテキン（EC）、カテキンより水酸基が1個多いエピガロカテキン（EGC）、さらにEC及びEGCの没食子酸エステルであるエピカテキンガレート（ECG）、エピガロカテキンガレート（EGCG）など分子内にフェノール性水酸基を多く持った物質の総称で、緑茶に多く含まれ、血圧上昇抑制作用やコレステロール上昇抑制作用があることが確認されています。また近年、胃潰瘍などの原因とされているヘリコバクターピロリ菌に対する抗菌作用や抗ガン作用についても報告され、食品中のポリフェノールとして生理活性作用が注目されています。さらに食品の渋味やコク味成分としても重要な成分であり、食品中のこれら化合物の精度良い分析が必要とされています。 従来、カテキン類の分析法としてはHPLC法が広く使用されていますが、UV検出器では定性能力や感度の面で不十分です。 そこで今回はESI法を用いたAgilent 1100LC/MSD による検討を行いました。結果はFig.1に標準品のマススペクトルを示しましたが、全て負イオンモードでフェノール性水酸基のプロトンが脱離した（M-H）-が確認され、また特徴的なイオンとしてはCとECは（M-45）-及び（M-69）-が観察され、没食子酸エステルであるECG及びEGCGでは没食子酸部分が脱離した（M-153）-及び没食子酸からプロトンが脱離したm/z=169が確認されました。またSIMモードにおいては各カテキン類のベースピークをモニターイオンとしましたが、Fig.2に示した通り1ppbでの検出が可能でした。実サンプルとしてはビール中のカテキン類を測定しましたが、5種類のカテキン類が検出されました（Fig.4）。

Table　HPLC and MS conditions

HPLC		MS	
Instrument	：Agilent 1100	Instrument	：Agilent 1100MSD SL
Column	：Capcellpak（250mm, 2mm, 5um）	Mass range	：m/z 100 ～ 900
Mobile phase A	：CH_3CN	Ionization	：Electrospray
Mobile phase B	0.1% Formic acid	Fragmentor	：200V（Scan） 100V（SIM）
	A / B = 10/90－(40min)－50/50	Nebulizer	：N_2（50 psi）
Flow rate	：0.2 ml/min	Drying gas	：N_2（10 L/min, 350 ℃）
Oven temp.	：40 ℃	Mode	：Negative
Injection Vol.	：10µl	SIM ions	：Base peak

Agilent Technologies

TI 16B2G1-084
2001.9 発行

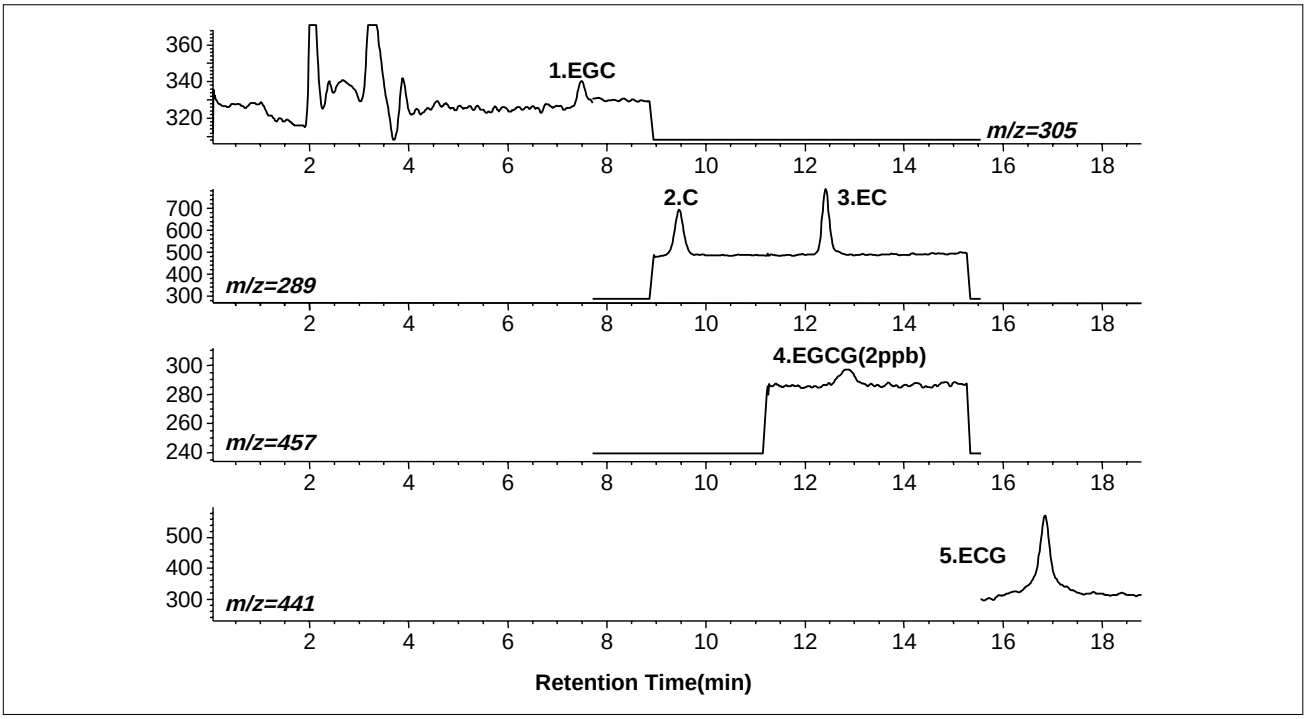

Fig.2 SIM Chromatogram of 5 Catechins（1ppb）

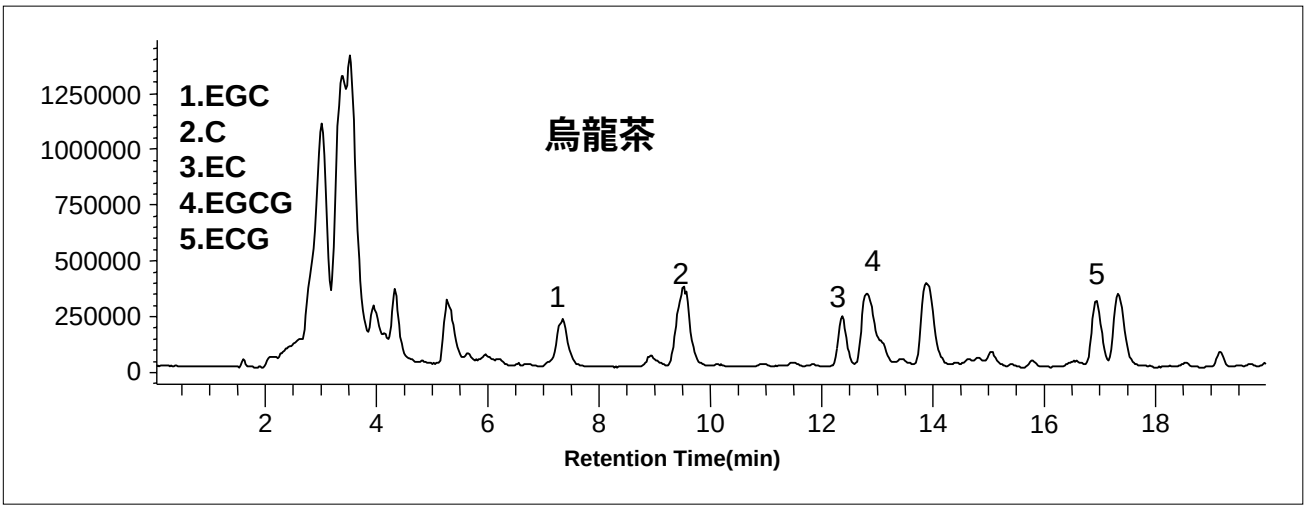

Fig.3 Total Ion Chromatogram of 5 Catechins in Oolong tea

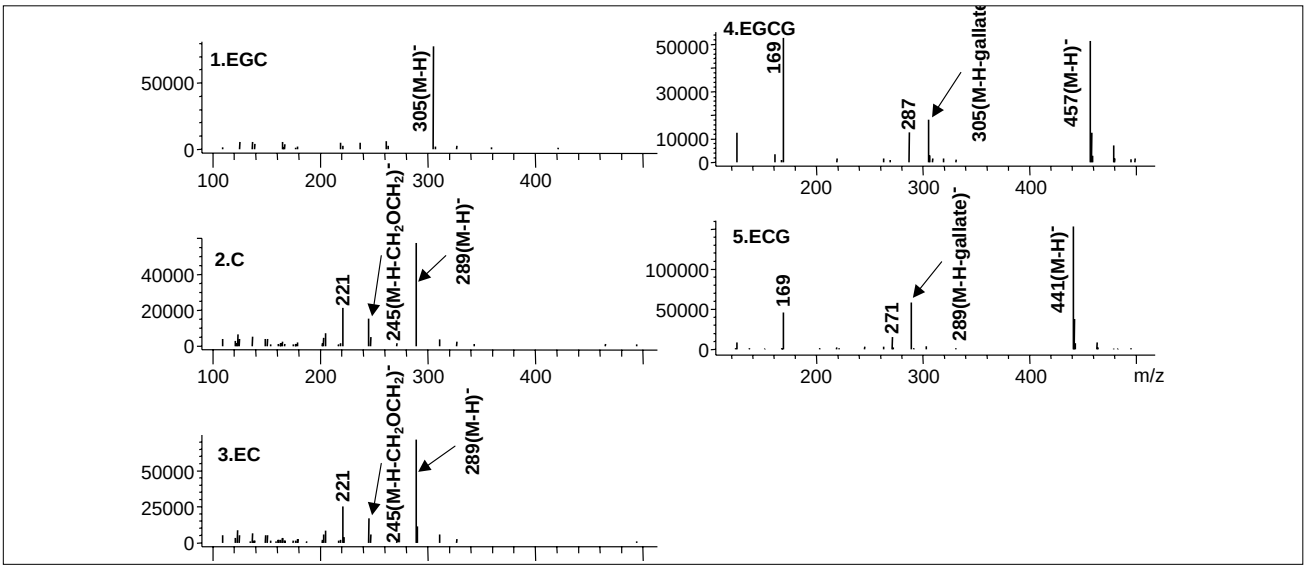

Fig.4 Mass Spectra of 5 catechins in Oolong tea

本書の一部または全部を無断複製することは禁止されています。
〔記載内容は、お断りなく変更することがあります。また記載内容は検収条件ではありません。〕